

51

Int. Cl. 2:

**F 16 B 21/18**

F 16 D 1/06

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DT 25 08 677 A 1**

11

# **Offenlegungsschrift 25 08 677**

21

Aktenzeichen:

P 25 08 677.5-12

22

Anmeldetag:

28. 2. 75

43

Offenlegungstag:

9. 9. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

—

54

Bezeichnung:

Sprengringsicherung

71

Anmelder:

Zahnradfabrik Friedrichshafen AG, 7990 Friedrichshafen

72

Erfinder:

Leber, Fritz, Ing.(grad.), 7990 Friedrichshafen

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN

Aktiengesellschaft

Friedrichshafen

---

Sprengringsicherung

---

Die Erfindung bezieht sich auf eine axiale Verschiebesicherung einer Wellen-Naben-Verbindung mittels eines Sprengringes.

Zur axialen Sicherung einer schnell drehenden oder stoßbelasteten Wellen-Naben-Verbindung ist bekannt die Verwendung eines geteilten Ringes mit Bandage als Sicherung gegen radiales Abheben. Diese Sicherung ist umständlich, platzraubend und relativ teuer. (ZF-Prospekt AK/S 6-65)

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sprengringsicherung zu schaffen, vorzugsweise für schnell drehende oder stoßbelastete Wellen-Naben-Verbindungen, die ein radiales Abheben des Sprengringes unmöglich machen. Dabei soll auf geringen Platzbedarf, niedrige Kosten und leichte Montierbarkeit geachtet werden.

Die Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die Erfindung ermöglicht es, auf einfache Weise eine Sprengringsicherung zu schaffen, und zwar durch die Verwendung eines zweiten Sprengringes, der über dem ersten Sprengring zum liegen kommt, wobei sich der erste Ring aus eigener Kraft oder durch eine hohe Drehzahl gezwungen auf dem Innendurchmesser des zweiten Ringes abstützt. Dabei sind die Nuten für die beiden Ringe derart gefertigt, daß der zweite Ring bei Montage leicht über den ersten Ring hinweg in seine Nut eingeführt werden kann. Dieses wird dadurch erreicht, daß die Nut des ersten Sprengringes tiefer als normal ausgelegt wurde, so daß der erste Ring beim Einführen des zweiten um die Tiefe der Nut des zweiten Ringes in seiner Nut eintauchen kann.

Einzelheiten der Sprengringsicherung nach der Erfindung sind der folgenden Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmen, die zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine axiale Draufsicht auf eine erfindungsgemäß gesicherte Wellen-Naben-Verbindung in erster Ausführung.

Fig. 2 einen Schnitt (A-A) nach Fig. 1, die Lage der Ringe bei stillstehender Welle zeigend.

Fig. 3 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäß gesicherte Wellen-Naben-Verbindung in anderer Ausführung, die Lage der Ringe zeigend,

Fig. 4 denselben Schnitt wie in Fig. 3 mit fehlendem äußeren Sicherungsring,

Fig. 5 das Einführen des Außenringes in dem Ausführungsbeispiel der Erfindung nach Fig. 3 und 4.

In den Zeichnungen stehen für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen.

Es sind 1 und 2 an sich bekannte Sprengringe für Wellen bzw. für Bohrungen, die in einer Welle 6 bzw. in der auf der Welle zu befestigenden Nabe 5 in ihren entsprechenden Nuten 3 bzw. 4 übereinander angeordnet sind. Dabei sind die Nuten und Ringquerschnitte derart bemessen, daß zwischen beiden in ihrer montierten Lage befindlichen Ringen ein Spalt im wesentlichen gleich der Tiefe der Nabennut 4 vorhanden ist.

Bei der Montage werden der Sicherungsring 1 und danach der Sicherungsring 2 auf bekannte Weise in ihre Nuten eingeführt. Dreht sich nun die Welle mit einer hohen Drehzahl, und zeigt dabei der Sicherungsring 1 die Tendenz, sich radial abzuheben, wird er dieses nur um einen geringen Betrag können und dann am Sicherungsring 2 anstehen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigen Fig. 3 bis 5 der Zeichnung. Die Anordnung der Wellen und Nabennut ist gleich wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel. Der Unterschied besteht darin, daß anstelle des am Boden der Wellennut anliegenden Sicherungsringes 1 ein Sicherungsring 7 verwendet wird, der größer ist und nach seiner Montage am Innendurchmesser des Sicherungsringes 2 zur Anlage kommt (Fig. 3). Dadurch wird ein ständiges Sich-Öffnen und Schließen des inneren Sicherungsringes 1 vermieden, um eine höhere Lebensdauer zu erreichen. Bei der Montage wird zuerst der innere Sicherungsring 7 eingeführt (Fig. 4), dann wird er in die Tiefe der Wellennut 3 hineingedrückt und gleichzeitig Ring 2 über ihn hinweg geschoben (Fig. 5). Wenn nun Ring 2 in seine Nut 4 einrastet, wird Ring 1 nachfedern bis er am Ring 2 liegt (Fig. 3).

24.2.1975

T-PA pe-we

Akte 5268

609837/0490

P a t e n t a n s p r ü c h e

---

(1) Sprengringsicherung, insbesondere an einer schnell drehenden oder stoßbelasteten Wellen-Naben-Verbindung, dadurch gekennzeichnet, daß als Sicherung eines ersten Sprengringes ein im wesentlichen über dem ersten Sprengring (1) bzw. (7) angeordneter Bohrungssprengring vorhanden ist.

2. Sprengringsicherung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Sprengring (1) am Nutenboden (3) anliegt, und daß zwischen den beiden Ringen ein Spalt im wesentlichen gleich oder etwas größer als die Tiefe der Bohrungsnut vorhanden ist.

3. Sprengringsicherung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Sprengring (7) am Innendurchmesser des zweiten Sprengringes (7) am Innendurchmesser des zweiten Sprengringes (2) federnd anliegt, und daß zwischen dem ersten Sprengring (7) und dem Boden der Wellennut (3) ein Spalt im wesentlichen gleich oder etwas größer als die Tiefe der Bohrungsnut (4) vorhanden ist.

24.2.1975

T-PA pe-we

Akte 5268

609837/0490

6  
Leerseite

FIG. 1

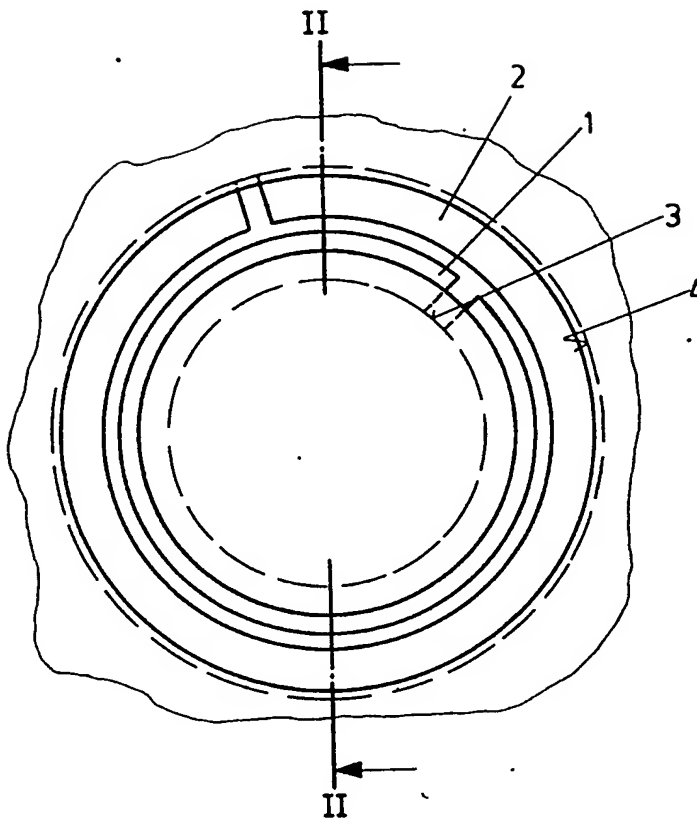


FIG. 2

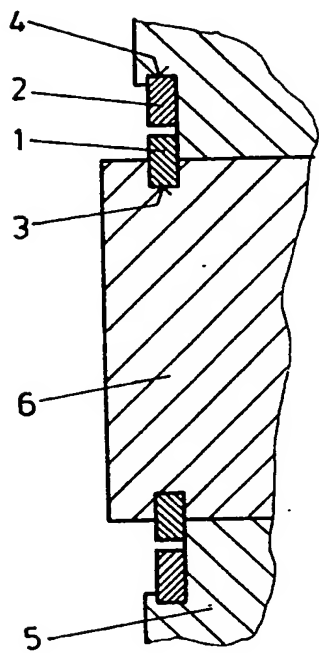


FIG. 3

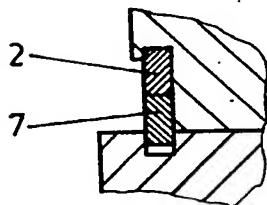


FIG. 4

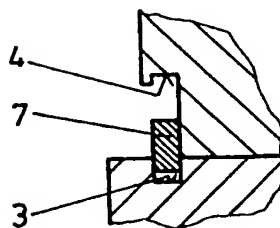
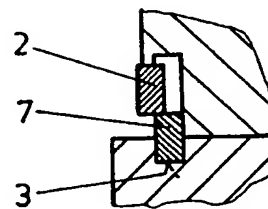


FIG. 5



5268

24.2.75.

F16B

21-18

AT:28.02.1975 OT:09.09.1976

609837/0490